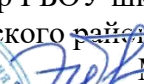


Государственное бюджетное общеобразовательное учреждение средняя
общеобразовательная школа № 46 с углубленным изучением английского языка
Приморского района Санкт-Петербурга

Рекомендована к использованию
Педагогическим советом
ГБОУ школы № 46
Приморского района Санкт-Петербурга
Протокол от 30.08.2021 № 5

УТВЕРЖДЕНА
Приказ от 31.08.2021 № 146
Директор ГБОУ школы № 46
Приморского района Санкт-Петербурга

М.Н. Эйдемиллер



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

внеурочной деятельности

«АНАЛИТИК»

(ОСНОВЫ ХИМИЧЕСКОГО ИССЛЕДОВАНИЯ)

(обще-интеллектуальное направление)

для обучающихся 9 классов

34 часа в год, 1 час в неделю

Составитель:
Злобина Людмила Дмитриевна,
учитель химии
высшей квалификационной категории

Санкт-Петербург

2021 год

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа курса внеурочной деятельности «Аналитик (Основы химического исследования)» разработана в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования (далее – ФГОС ООО) и направлена на формирование и развитие исследовательской компетентности обучающихся 8-9 классов.

Структура данной рабочей программы соответствует требованиям пункта 18.2.2 ФГОС и изменениям (приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 31 декабря 2015 года №1577) в федеральном государственном образовательном стандарте основного общего образования, утверждённым приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 декабря 2010 года № 1897.

Целью программы является создание условий, обеспечивающих интеллектуальное развитие личности школьника на основе формирования исследовательской компетентности обучающихся 8-9 классов; профильная ориентация учащихся на продолжение образования в профильном физико-химическом или химико-биологическом классах. При изучении данного курса учащиеся смогут проявить свои интересы и склонности к химии и принять решение относительно продолжения обучения в соответствующем профильном классе. Стоит подчеркнуть, что целью такого курса является не столько освоение каких-либо конкретных знаний, сколько возбуждение интереса к изучению химии, стимулирование осознанного выбора химии как одного из профильных предметов.

Задачами данной программы являются:

- Ознакомить учащихся с учебным материалом по химическому анализу
- Показать применение химического анализа в быту, в технике, в различных сферах жизни человека
- Развивать исследовательские экспериментальные умения учащихся
- Дать представление учащимся о специфике профессии химика-лаборанта

Особенностью курса должна стать его взаимосвязь с экологией и с жизненным опытом учащихся. Например, в ходе изучения курса и, особенно, во время выполнения исследовательской работы учащиеся могут исследовать минеральные воды.

При изучении курса учащиеся привлекаются к самостоятельному поиску и самостоятельному изучению свойств различных веществ. Организация занятия в форме практической, лабораторной и исследовательской работы предоставляет учащимся максимальную самостоятельность, возможность выдвинуть свою гипотезу, обосновать и проверить её.

Результатом реализации данной программы является развитие экспериментальных умений учащихся и, в последующем, осознанный выбор профиля.

Итоги реализации данной программы могут быть подведены на защите учащимися исследовательских работ.

Таким образом, личностными результатами изучения программы, обучающимися являются:

готовность к осознанному выбору дальнейшей образовательной траектории; химическому профилю.

умение управлять своей познавательной деятельностью.

Метапредметными результатами освоения программы является формирование общих способов интеллектуальной деятельности, являющихся основой познавательной культуры, а именно следующих универсальных учебных действий.

Регулятивные УУД:

Самостоятельно формулировать цели занятия после предварительного обсуждения
Учиться обнаруживать и формулировать учебную проблему
Составлять прогноз самостоятельного выполнения задания
Составлять план выполнения учебного исследования
Работать по плану, сверять свои действия с целью, проводить коррекцию действий и результатов, обнаруживать и исправлять ошибки

Познавательные УУД:

Самостоятельно выявлять информацию, необходимую для выполнения исследования

Выбирать необходимые источники информации

Извлекать информацию, представленную в разных знаковых системах

Преобразовывать информацию из одной знаковой формы в другие

Перерабатывать полученную информацию: сравнивать и группировать факты; определять причины явлений

Перерабатывать полученную информацию: структурировать информацию, делать выводы на основе обобщения знаний

Коммуникативные УУД:

Умение доносить свою позицию до других: грамотно формулировать свои мысли в устной и письменной речи

Высказывать свою точку зрения и пытаться ее обосновать, приводя аргументы

Слушать других, задавать вопросы на уточнение и понимание, пытаться принимать другую точку зрения, быть готовым изменить свою точку зрения

Планировать учебное сотрудничество

Сотрудничать в совместном решении проблемы (задачи), выполняя различные роли в группе и управляя собственным поведением

Осваивать умение публичного выступления

Учиться разрешать конфликты, возникающие при совместной работе с одноклассниками

В ходе реализации программы курса предполагается проведение лабораторной работы на каждом из занятий, поэтому данный курс насыщен химическим экспериментом и требует наличие необходимых реактивов и оборудования.

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

Знакомимся с химическим анализом

Предмет и задачи аналитической химии. Качественный и количественный анализ. Понятие качественной реакции. Понятие об аналитическом эффекте.

Химическая посуда для качественного анализа.

Растворы. Растворимость веществ. Способы выражения концентрации растворенного вещества. Решение задач на приготовление растворов путем смешения веществ с водой.

Форма организации внеурочной деятельности: занятие-беседа, занятие-практикум.

Учимся распознавать вещества

Кислоты и основания. Водородный показатель. Кислотно-основные индикаторы. Определение pH с помощью универсального индикатора.

Анализ растворов на содержание анионов. Качественные реакции на различные анионы. Понятие о дробном анализе.

Решение задач на распознавание веществ по анионам.

Классификация катионов и ее критерии. Сульфидная классификация катионов. Качественные реакции на определение различных катионов. Качественные реакции на определение ионов щелочноземельных металлов.

Форма организации внеурочной деятельности: занятие-беседа, занятие-практикум.

Проводим исследование

Анализ природных вод на содержание анионов и катионов аналитических групп.

Жесткость воды и способы ее устранения.

Экскурсии в лаборатории ВУЗов и исследовательских центров.

Выполнение учащимися исследовательской работы. Подведение итогов.

Форма организации внеурочной деятельности: занятие-исследование, занятие-экскурсия, занятие-конференция.

УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

№	Тема	Количество часов	Продукты деятельности
1.	Знакомимся с химическим анализом	7	
1.1	Предмет и задачи аналитической химии	2	Отчет о выполнении практической работы
1.2	Знакомство с посудой для качественного анализа	1	Отчет о выполнении практической работы
1.3	Готовим растворы	4	Отчет о выполнении практической работы
2.	Учимся распознавать вещества	9	
2.1	Как определить кислотность	2	Отчет о выполнении практической работы
2.2	Как распознать вещества	2	Отчет о выполнении практической работы
2.3	Попробуем распознать вещества	3	Отчет о выполнении практической работы
2.4	Натрий, кальций, магний?	2	Отчет о выполнении практической работы
3.	Проводим исследование	18	

3.1	Что содержится в минеральной воде?	2	Отчет о выполнении учебного исследования
3.2	Почему вода может быть жесткой?	2	Отчет о выполнении учебного исследования
3.3	Экскурсии	4	
3.4	Проводим исследование	6	
3.5	Защита исследовательских работ. Подведение итогов	4	Презентация
		34	

КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

№	№	Тема урока	Формы работы	Дата по плану	Дата по факту
		1. Знакомимся с	химическим	анализом	(7 часов)
1	1	Предмет и задачи аналитической химии	занятие-беседа		
2	2	Предмет и задачи аналитической химии	занятие-беседа		
3	3	Знакомство с посудой для качественного анализа	занятие-практикум		
4	4	Растворы. Растворимость веществ.	занятие- беседа		
5	5	Способы выражения концентрации растворенного вещества.	занятие- беседа		
6	6	Решение задач на приготовление растворов путем смешения веществ с водой.	занятие-практикум		
7	7	Решение задач на приготовление растворов путем смешения веществ с водой.	занятие-практикум		

2. Учимся		распознавать	вещества	(9 часов)	
8	1	Как определить кислотность	занятие-практикум		
9	2	Как определить кислотность	занятие-практикум		
10	3	Как распознать вещества	занятие- беседа		
11	4	Как распознать вещества	занятие- беседа		
12	5	Попробуем распознать вещества	занятие-практикум		
13	6	Попробуем распознать вещества	занятие-практикум		
14	7	Попробуем распознать вещества	занятие-практикум		
15	8	Натрий, кальций, магний?	занятие- беседа		
16	9	Натрий, кальций, магний?	занятие-практикум		
3. Проводим		исследование	(18 часов)		
17	1	Что содержится в минеральной воде?	занятие-практикум		
18	2	Что содержится в минеральной воде?	занятие-практикум		
19	3	Почему вода может быть жесткой?	занятие- исследование		
20	4	Почему вода может быть жесткой?	занятие- исследование		
21	5	Экскурсия в лабораторию исследовательского центра	занятие-экскурсия		
22	6	Экскурсия в лабораторию исследовательского центра	занятие-экскурсия		
23	7	Экскурсия в лабораторию исследовательского центра	занятие-экскурсия		
24	8	Экскурсия в лабораторию исследовательского центра	занятие-экскурсия		
25	9	Проводим исследование	занятие- исследование		
26	10	Проводим исследование	занятие- исследование		

27	11	Проводим исследование	занятие-исследование		
28	12	Проводим исследование	занятие-исследование		
29	13	Проводим исследование	занятие-исследование		
30	14	Проводим исследование	занятие-исследование		
31	15	Защита исследовательских работ.	занятие-конференция		
32	16	Защита исследовательских работ.	занятие-конференция		
33	17	Защита исследовательских работ.	занятие-конференция		
34	18	Подведение итогов	занятие-конференция		

ЛИТЕРАТУРА

Г.В. Прохорова Качественный химический анализ. Практикум для школьников. М.: 2006.

Дополнительная литература

1. Астафуров В.И. Основы химического анализа. М.: Просвещение, 1982.
2. Кукушкин Ю.Н. Рассказы о химии и веществах СПб: Синтез, 1995.
3. Левкин А.Н. Общая и неорганическая химия. Материалы к экзамену. СПб Паритет 2003
4. Левкин А.Н. Карцева А.А. Школьная химия: самое необходимое. СПб : Авалон, Азбука классика, 2004
5. Муравьев А.Г. Руководство по определению показателей качества воды полевыми методами. СПб: Крисмас +, 1999
6. Цитович И.К. Курс аналитической химии – СПб : «Лань», 2004
7. Чертков И.Н. Жуков Н.П. Химический эксперимент с малыми количествами реактивов М. Просвещение, 1989.
8. Энциклопедический словарь юного химика М. Педагогика, 1990

